

Java

Java基础知识

- 基本语法
- 变量和类型
- 基本操作
- 输入/输出
- 嵌套循环 (for)、break&continue
- String、char操作
- 数组
- 多维数组
- 方法函数
- 命令行参数
- 按位运算

- 了解Java程序执行过程、Java程序格式与美观
- 顺序、循环和条件结构
 - for
 - while/do-while
 - if-else/else if
 - switch-case-default
 - 条件表达式 (?.....:)
- 注释
 - 单行注释: //
 - 多行注释: /*...*/
- 语句和块
- 变量名称类型和值
 - 整数int (-2147483648 ~ 2147483647)
 - 单精度浮点数float (1.4E-45~3.4028235E38)
 - 双精度浮点数double (4.9E-324~1.7976931348623157E308)
 - 字符型char '\u0000' to '\uFFFF'
 - 字符串型string
 - byte (-128, 127)
 - short (-2^15, 2^15-1)
 - long (-2^63, 2^63-1)
 - Boolean
- 标识符 (格式与规则)
- 变量声明
 - 常量 (final变量)
- 表达式
- 赋值"="
- 转义序列
 - var- 局部变量类型推断 (JDK 10 可用)
- 算数运算符 (+ - * %)
 - 算数表达式 (优先规则)
 - 算数运算中的类型转换
- 上溢/下溢
- 赋值中的显隐式类型转换
- 复合赋值运算符、递增/递减、关系和逻辑运算符
- 格式化输出printf()
 - 从键盘输入Scanner (JDK 5)
 - 从文本文件输入输出Scanner (JDK 5)
 - 通过对话框输入
 - java.io.Console
- String 的函数
 - char与int之间的互相转换
 - string, stringbuilder, stringbuffer
- 数组的定义、索引、长度
- 数组循环遍历以及增强的for循环 (for-each)
- 函数的定义及返回类型
- 数组和对象的引用传递
- 按位逻辑运算
- 位移操作

OOP基础知识

类和实例

- 名称
- 变量
- 方法
- 类
 - 实例时类的特定项的实例化
 - 类的定义以及实例的创建 (new)
 - 类的变量和方法
- 构造函数
 - 与类名相同
 - 没有返回类型
 - 用new调用, 且只能使用依次来初始化构造实例
 - 不可继承
 - 默认构造函数 (不带参数): 将其成员变量初始化为其默认值
- 方法重载
 - 必须通过其参数列表 (参数的数量、参数的类型或其顺序) 来区分
 - 重载构造函数 (通过参数列表进行区分)
- 访问控制修饰符: public/private
 - public: 类/变量/方法可供系统中的所有其他对象访问和使用
 - private: 类/变量/方法只能在该类中访问和使用
- 信息隐藏与封装
- 私有变量的公共Getter/Setter
- 关键字this
 - 运行时会隐式调用该方法
- 常量
 - 原始变量final无法重新分配新值
 - 不能为实例final重新分配新对象
 - 类final不能被子类化 (或扩展)
 - 方法final不能被覆盖, 但可重载

OPP继承和多态性

- 组合
- 继承
- 方法重写和变量隐藏
- 注解@Override (JDK 1.5)
- 关键字super
- 构造函数
- 单一继承
- 公共根类
- 多态性
- 向上转型和向下转型
- " instanceof "运算符
- 抽象类和接口

- 子类继承父类所有变量 (静态属性) 和方法 (动态行为)
- 大大减少或消除冗余
- 提供更多变量和方法来扩展父类
- 可以按原样使用继承的方法和变量, 还可以通过提供自己的版本来覆盖继承的方法
- 通过定义同名的变量来隐藏继承的变量
- 检查父类中是否存在要重写的方法
- 不能调用父类中私有方法和变量
- 子类不能继承父类的构造函数
- 可在子类的构造函数中调用父类的构造函数 (必须是第一条语句)
- 一个子类只能继承一个父类, 一个父类可被多个子类继承
- 可替代性
- 多态性
- 只有父类引用子类实例时才可向下转型
- 父类实例 instanceof 父类为真, instanceof子类为假
- 子类实例 instanceof 父类为真, instanceof子类为真

enum

- 定义、方法
- 高级特性 (待完善)

分支主题 4